

BEST AVAILABLE COPY

Air-guiding device for lorries and towing vehicles.

Patent number: DE3823161
Publication date: 1990-01-11
Inventor: SCHUBERT KLAUS DR (DE); RIECK GERHARD (DE); KRAUS WOLFGANG PROF (DE)
Applicant: MAN NUTZFAHRZEUGE AG (DE)
Classification:
 - International: **B62D35/00; B62D35/00;** (IPC1-7): B62D35/00
 - european: B62D35/00B
Application number: DE19883823161 19880708
Priority number(s): DE19883823161 19880708

Also published as:

EP0349746 (A2)
 EP0349746 (A3)
 EP0349746 (B1)
 ES2012308T (T)

Report a data error he

Abstract not available for DE3823161

Abstract of corresponding document: **EP0349746**

Technical object Reduction of the coefficient of air resistance with economically optimised measures in a range of vehicles with different dimensions with simultaneous evaluation in terms of design of the entire vehicle. **Solution of the technical object** In heavy goods vehicles, in particular articulated lorries, having driver's cabins with different outer dimensions and semitrailers of different heights, a uniform, enclosed appearance with identical flow conditions is obtained by means of an air-guiding device at the junction between driver's cabins of different dimensions and semitrailers (2) of different heights connected thereto, using a kit of junction elements which complement each other in terms of streamlining and design, consisting of an air-guiding wing (5) which is arranged mainly on the rear part of the driver's cabin roof (3) is height adjustable and of uniform dimensions for all driver's cabin types, of uniform air-guiding plates (6a,6b) mounted adjustably (17) on the sides of the rear wall of the driver's cabin (4) and of uniform intermediate elements (7a,7b,8a,8b) arranged between the air-guiding wing (5) and driver's cabin roof (3) as well as between the air-guiding wing (5) and air-guiding plates (6a,6b) and connecting the latter. Heavy goods vehicles, in particular articulated lorries.

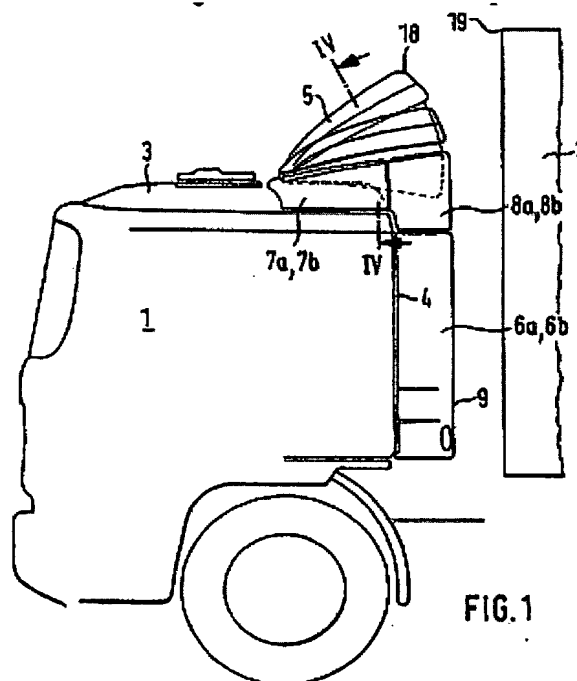


FIG. 1

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3823 161 C2

⑤① Int. Cl. 5:
B 62 D 35/00

②① Aktenzeichen: P 38 23 161.1-21
②② Anmeldetag: 8. 7. 88
④③ Offenlegungstag: 11. 1. 90
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14. 2. 91

DE 3823161 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

MAN Nutzfahrzeuge AG, 8000 München, DE

⑦② Erfinder:

Schubert, Klaus, Dr., 8000 München, DE; Rieck,
Gerhard, 7910 Neu-Ulm, DE; Kraus, Wolfgang, Prof.,
8000 München, DE

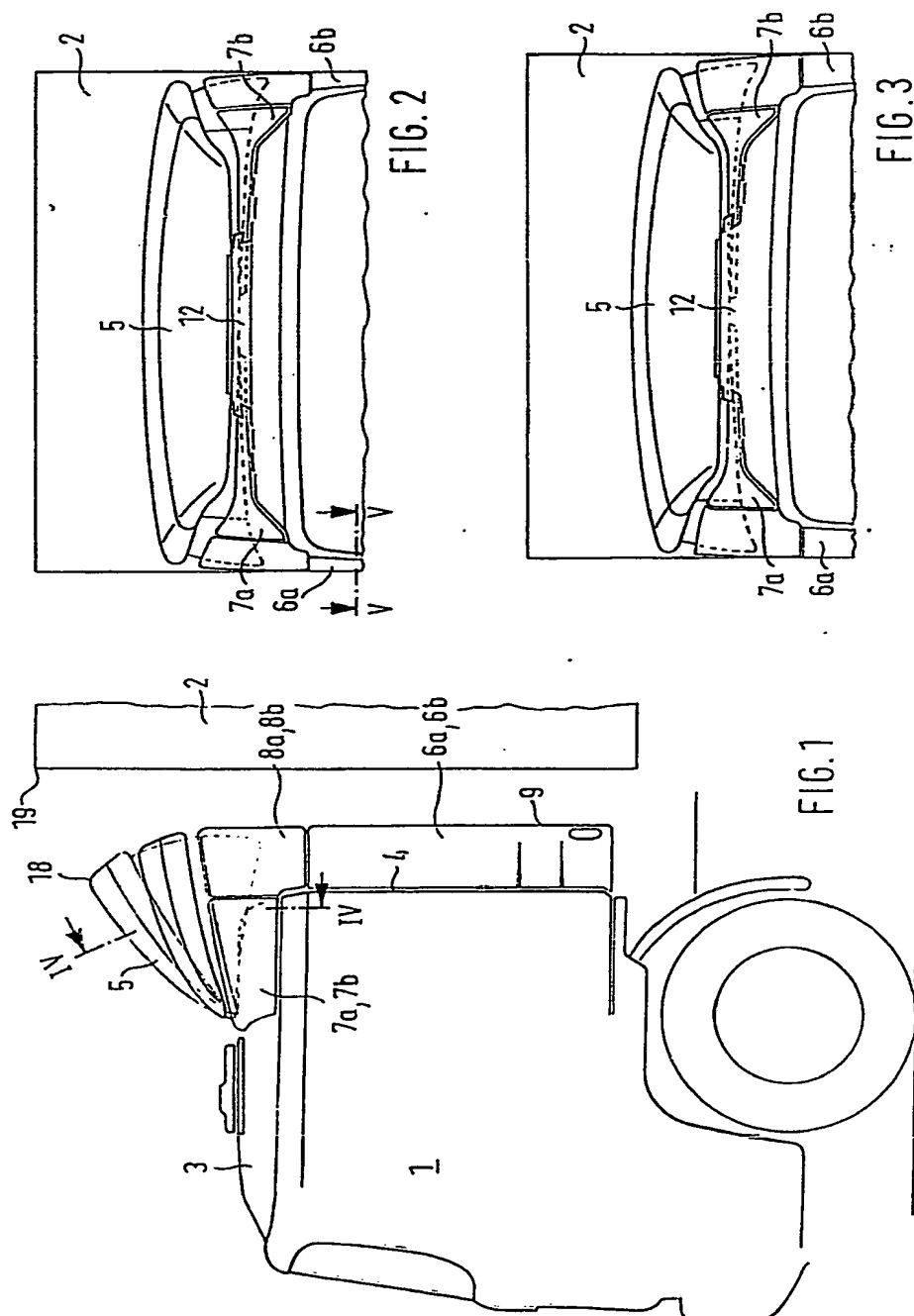
⑤② Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 27 43 203
GB 1 53 283

DE-Z.: Nutzfahrzeug, 10/1983, S. 34;
DE-Z.: lastauto omnibus, 12/1984, S. 6;
DE-Z.: lastauto omnibus, 6/1983, S. 7 u. 12;
Prospekt d. Fa. Daimler-Benz AG, Stuttgart MK 6702,
S.1,2,22,27,28;

⑤④ Windleiteinrichtung für Lastkraftwagen

DE 3823161 C2



Die Erfindung bezieht sich auf eine Windleiteinrichtung für Lastkraftwagen, insbesondere Sattelzüge mit Fahrerhäusern unterschiedlicher Außenabmessungen sowie Aufliegern unterschiedlicher Höhe, wobei die Windleiteinrichtung aus einem vorwiegend am rückwärtigen Teil des Fahrerhausdaches angeordneten, höhenverstellbaren, in seinen Abmessungen einheitlichen Windflügel, seitlich an der Fahrerhausrückwand befestigten, einheitlichen Windleitblechen und zwischen Windleitflügel und Fahrerhaus sowie zwischen Windleitflügel und Windleitblechen angeordneten, diese verbindenden einheitlichen Zwischenelementen besteht.

Solche Windleiteinrichtungen, die zur Reduzierung des Cw-Wertes und damit zur Senkung des Kraftstoffverbrauches dienen, sind in einer Vielfalt von Ausführungsformen bekannt, wobei Fahrerhäusern unterschiedlicher Abmessungen auch unterschiedlich figurierte Windleitbleche zugeordnet sind, die ein uneinheitliches Erscheinungsbild mit unterschiedlichen Strömungsverhältnissen innerhalb einer Lkw-Palette gleichen Fabrikates vermitteln.

Aus dem Prospekt der Firma Daimler-Benz (MK 67023131.00-06/0987) sind Fahrerhäuser unterschiedlicher Länge mit einer Windleiteinrichtung aus einem einzigen Bausatz bekannt. Diese Windleiteinrichtung ist aber nur für den Einsatz bei Fahrerhäusern gleicher Breite geeignet.

Benannt ist auch eine Windleiteinrichtung für Kraftfahrzeuge, die aus einem höhenverstellbaren Windflügel für das Fahrerhaus, sowie zwei seitlichen, den Zwischenraum zwischen dem Fahrerhaus und dem Auflieger überbrückenden rolloartigen Planen besteht. Dieser Bausatz kann zwar bei unterschiedlich breiten Fahrerhäusern verwendet werden, jedoch ergibt sich durch die rolloartige Ausführung der Planen und durch fehlende Zwischenelemente kein ästhetisch geschlossenes Bild der Einrichtung, worauf es aber bei modernen Fahrzeugen ankommt.

Es sind auch klappbare Windleitbleche zum Ausgleich der seitlichen Fugen zwischen Fahrerhaus und Auflieger bekannt. Diese dienen jedoch nur zum Abklappen an die Fahrerhauswand, so daß seitlich ein freier Zugang zu verschiedenen Aggregaten entsteht, nicht aber zur stufenlosen Anpassung an unterschiedlichen Fugen zwischen Fahrerhaus und Auflieger im Seitenbereich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Luftwiderstandsbeiwert bei Lastkraftwagen, insbesondere Sattelzügen, mit Fahrerhäusern unterschiedlicher Breitenabmessungen, mit wirtschaftlich optimierten Maßnahmen bei gleichzeitiger gestalterischer Aufwertung des gesamten Fahrzeuges, zu senken.

Dies wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Solcherart kommt bei allen Fahrerhausvarianten eines Fabrikates, gleich, ob es sich um eine langschmale, eine langbreite oder eine kurzschmale Ausführung handelt, ein Bausatz gleicher Elemente zur Anwendung, wobei die Abmessungsunterschiede bei den Fahrerhäusern durch klar definierte, aber unterschiedliche Fugen zwischen den einzelnen Elementen des Bausatzes überbrückt werden und der optische Eindruck formal kaschiert wird. Neben den Vorteilen einheitlicher Strömungsverhältnisse und eines damit einhergehenden einheitlichen Kraftstoffverbrauches sowie eines einheitlichen Erscheinungsbildes ergibt sich eine größere Wirtschaftlichkeit infolge der Reduzierung von Werkzeugen, geringerer Lagerhaltung, einheitlicher Fertigung und Montage.

Ein besonderes Kennzeichen der Windleitflügelform ist die große seitliche Abrundung im Profilschnitt, die in Verbindung mit den Zwischenelementen eine gestalterische Anpassung an verschiedene Fahrerhausvarianten ermöglicht. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung ist in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 ein Fahrerhaus in der Seitenansicht,

Fig. 2 ein Fahrerhaus in der Vorderansicht (langbreite Ausführung),

Fig. 3 ein Fahrerhaus in der Vorderansicht (langschmale Ausführung),

Fig. 4 Schnitt AA in der Vorderansicht nach Fig. 1,

Fig. 5 Schnitt BB in der Draufsicht nach Fig. 2,

Fig. 6 Lkw in der vorderen Perspektive,

Fig. 7 Lkw in der hinteren Perspektive.

Die Fig. 1, 2, 3 zeigen einen Lkw mit einem Fahrerhaus 1 und einem sich daran anschließenden Auflieger 2. Auf dem Fahrerhausdach 3, vorzugsweise im rückwärtigen Bereich, ist ein über eine Verstellvorrichtung 15 (Fig. 7) höhenverstellbarer Windleitflügel 5 angebracht, dessen freies Ende 18 auf die unterschiedlichen Oberkanten 19 des Aufliegers 2 entsprechend ihrer Höhe ausrichtbar ist. Der Übergang von Fahrerhaus 3 zu Auflieger 2 erfolgt an den Seiten durch Windleitbleche 6a und 6b, die an der Fahrerhausrückwand 4 bei allen Fahrerhausvarianten im gleichen Abstand von der Fahrerhausseitenbegrenzung, einstellbar an den Drehpunkten 17 (Fig. 5), in ihrer Ausladung zur äußeren Seitenbegrenzung des Aufliegers 2 bei unterschiedlicher Fugenbildung 14, angeordnet sind. Der Übergang zwischen Windleitflügel 5 und den Windleitblechen 6a, 6b wird durch Zwischenelemente 8a, 8b gebildet, die in die eingekragten Seitenwände 13 (Fig. 7) des Windleitflügels 5, diese untergreifend, hineinragen. Über die Zwischenelemente 7a, 7b wird die Verbindung zwischen Fahrerhausdach 3 und Windleitflügel 5 hergestellt, wobei über unterschiedliche Fugenbildung 12 bei allen Fahrerhausvarianten unter Verwendung gleicher Zwischenelemente ein einheitliches Strömungsprofil und Erscheinungsbild erzielt wird. Die Fuge 12 liegt hinter der Dachluke, ist von vorne nicht sichtbar und stört deshalb auch nicht das Erscheinungsbild. Nach Fig. 6 sind am Windleitblech 5 an den Ecken Rundwülste 10 ausgebildet, die zusammen mit den Zwischenelementen 7a, 7b die kegelförmigen Rinnen 11 ergeben. Daraus resultiert in Zusammenarbeit mit dem nach oben sich verjüngenden Windleitflügel 5 das Strömungsprofil 16. Mittels eines einheitlichen Bausatzes von Elementen können also Fahrerhäuser unterschiedlicher Außenabmessung in Verbindung mit Aufliegern unterschiedlicher Höhe mit einer einzigen Windleiteinrichtung ausgestattet werden, über die optimale Cw-Werte und damit einhergehend ein niedriger Kraftstoffverbrauch erzielt werden kann, wobei durch unterschiedliche Fugenbildung zwischen den einzelnen Elementen ein einheitliches Erscheinungsbild vermittelt wird.

Patentansprüche

1. Windleiteinrichtung für Lastkraftwagen, insbesondere Sattelzüge, mit Fahrerhäusern unterschiedlicher Außenabmessungen sowie Aufliegern unterschiedlicher Höhe, wobei die Windleiteinrichtung

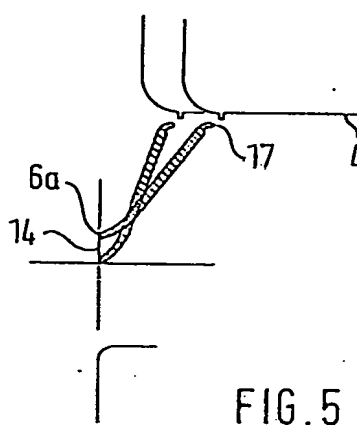
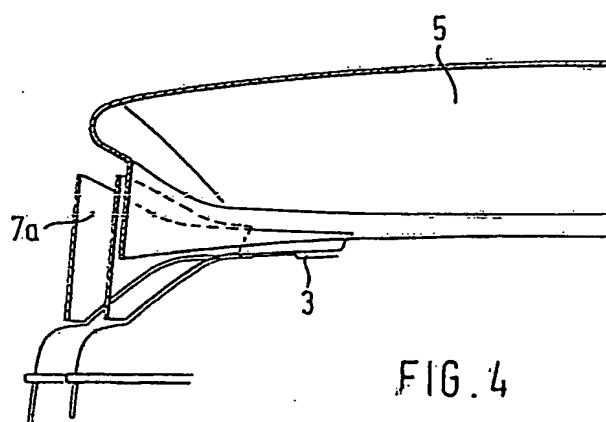
tung aus einem vorwiegend am rückwärtigen Teil des Fahrerhausdaches angeordneten, höhenverstellbaren, in seinen Abmessungen einheitlichen Windflügel, seitlich an der Fahrerhausrückwand befestigten, einheitlichen Windleitblechen und zwischen Windleitflügel und Fahrerhaus sowie zwischen Windleitflügel und Windleitblechen angeordneten, diese verbindenden einheitlichen Zwischenelementen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß bei Fahrerhäusern mit unterschiedlichen Breiten der Übergang zwischen Fahrerhaus (1) und Auflieger (2) durch einen einzigen einheitlichen Bausatz einer Windleiteinrichtung überbrückt wird und für die Überbrückung der unterschiedlichen Fugen (14) die seitlichen Windleitbleche (6a, 6b) einstellbar ausgebildet sind, und die zwischen Fahrerhaus (1) und Windleitflügel (5) angeordneten Zwischenelemente (7a, 7b) in der Fahrerhauslängsmittlebene in Abhängigkeit von der Fahrerhausbreite unterschiedliche Fugen (12) aufweisen.

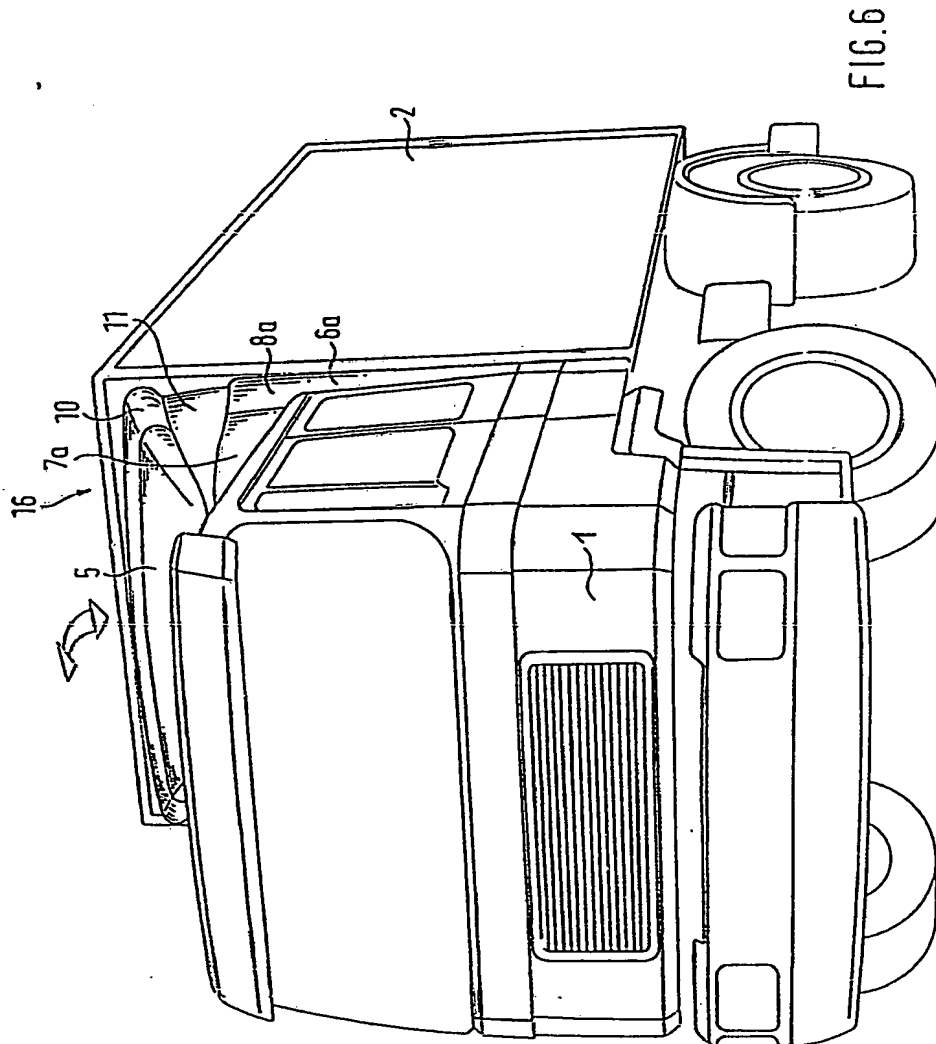
2. Windleiteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einheitlichen Windleitbleche (6a, 6b) für alle Fahrerhausvarianten an der Fahrerhausrückwand (4) im gleichen Abstand zur seitlichen Fahrerhausbegrenzung, einstellbar in ihrer seitlichen Ausladung, angeordnet sind und die freien Enden (9) der Windleitbleche (6a, 6b) auf die äußere seitliche Begrenzung des Aufliegers (2) bei unterschiedlicher Fugenbildung (14) eingestellt sind.

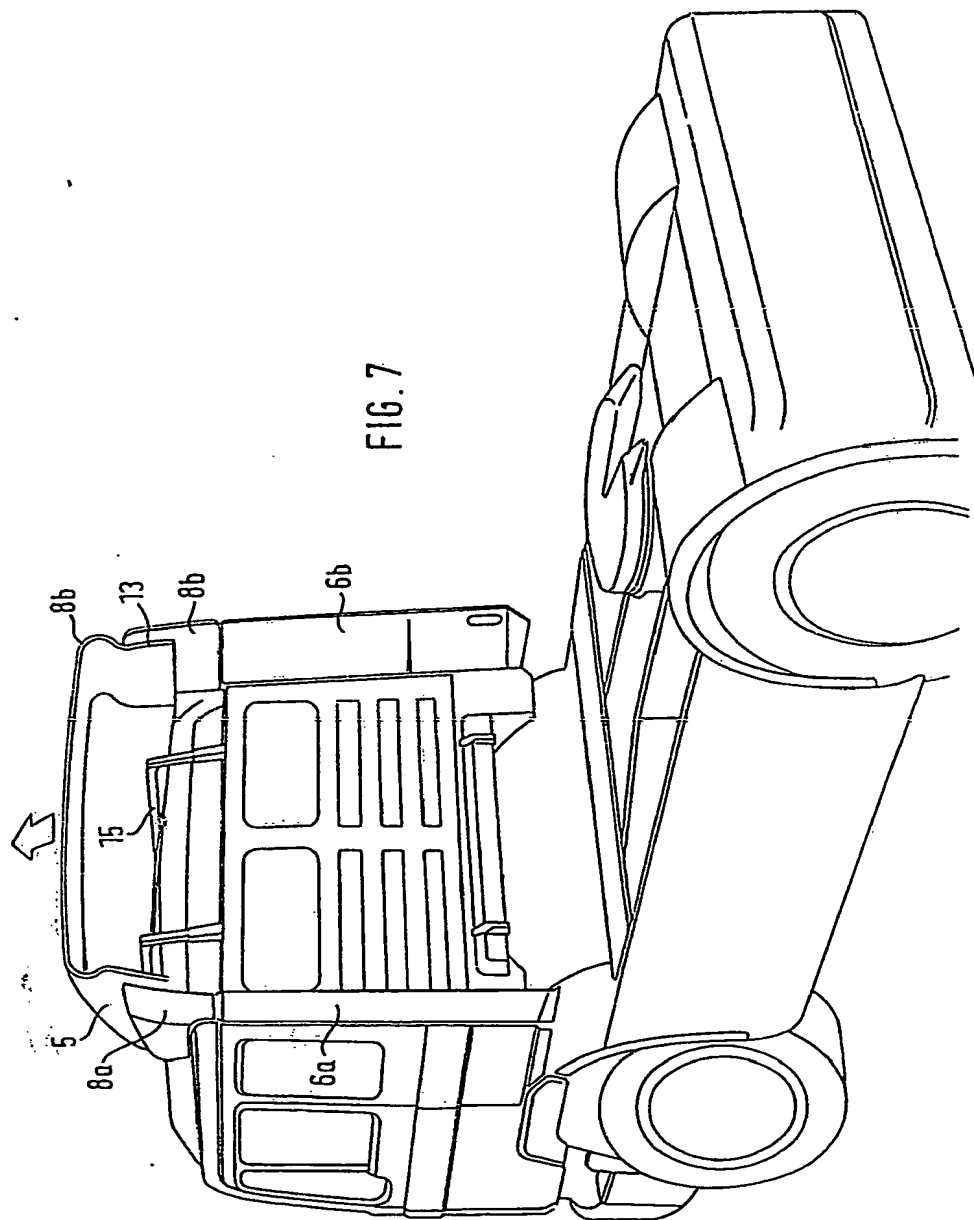
3. Windleiteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der sich dachwärts verjüngende Windleitflügel (5) seitlich sich ebenfalls dachwärts verjüngende Rundwülste (10) aufweist, die in Kombination mit den sich an ihn anschließenden Zwischenelementen (7a, 7b, 8a, 8b) seitliche, kegelförmig verlaufende Rillen (11) bilden.

4. Windleiteinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Zwischenelemente (8a, 8b) mit ihren oberen Enden die unteren seitlichen, unterhalb der Rundwülste (10) liegenden eingekragten Seitenwände (13) des Windleitflügels (5) bei unterschiedlicher Fugenbildung verdecken.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.